

(19) SE

(51) Internationell klass 7
E04F 15/04

**PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET**

(45) Patent meddelat 2000-02-28 (21) Patentansöknings-
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig 1999-12-04 nummer 9801986-2
 (22) Patentansökan inkom 1998-06-03 Ansökan inkommen som:
 (24) Löpdag 1998-06-03
 (62) Stamansökkans nummer
 (86) Internationell Ingivningsdag
 (86) Ingivningsdag för ansökna om europeisk patent
 (63) Deposition av mikroorganism
 (X) svensk patentansökan
 () fullförd internationell patentansökan
 med nummer
 () omvandlad europeisk patentansökan
 med nummer

(30) Prioritetsuppgifter

(73) PATENTHAVARE Vällinge Aluminium AB, Kyrkogränd 1 260 40 Väiken SE

(72) UPPFINNARE Darko Pervan, Viken SE

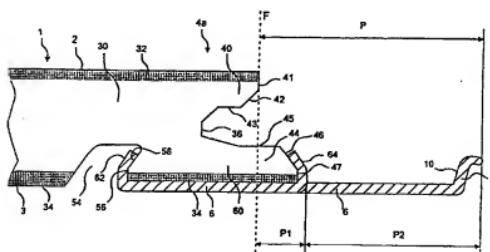
(74) OMBUD AWAPATENT AB

(54) BENÄMNING Lässystem samt golvskiva

(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

EP 0 652 340 (E04F 15/04)

(57) SAMMANDRAG: Uppfinningen avser ett lässystem för mekanisk hopfogning av golvskivor (1) utmed ett vertikalt fogplanet (F), samt en golvskiva innehållande sådant lässystem. För hopfogning vinkelrätt mot fogplanet (F) finns ett lässpär upptaget i undersidan (3) av en första fogkant på avstånd från fogplanet (F), och ett från den andra fogkanten (4a) nedre del och nedanför den första fogkanten utskjutande parti (P), vilket på avstånd från fogplanet (F) uppär ett med lässpäret (14) samverkande läselement (8) och vilket utskjutande parti (P) särunda är beläget helt utanför fogplanet (F). Det utskjutande partiet (P) uppvisar åtminstone två horisontellt vid sidan av varandra anordnade delar (P1, P2), vilka skiljer sig åt avseende åtminstone en av parametrarna material-sammansättning och materialegenskaper.



Uppfinningen avser generellt ett lässystem för åstadkommande av mekanisk hopfogning av golvskivor. Närmare bestämt avser uppfinningen en förbättring av ett lässystem av det slag som beskrivs och visas i

5 WO 94/26999. Uppfinningen avser också en golvskiva försedd med ett dylikt lässystem. Enligt ytterligare en annan aspekt av uppfinningen anvisas en golvskiva med olika utförande av lässystem på längsida och kortsida.

Tekniskt område

10 Uppfinningen är särskilt lämpad för mekanisk hopfogning av tunna flytande golvskivor, såsom laminat- och parkettgolv, varför den efterföljande beskrivningen av teknikens ståndpunkt och uppfinningens ändamål och särdrag kommer att inriktas på detta användningsområde och 15 då främst rektangulära golv som fogas på både längs- och kortsida. De för uppfinningen kännetecknande särdragene avser i första hand delar av lässystemet som är relaterade till horisontell läsning tvärs skivornas fogkanterna. I praktiken kommer golvskivor framställda enligt 20 uppfinningens principer att också uppvisa läsorgan för inbördes vertikal läsning av skivorna.

Uppfinningens bakgrund

I WO 94/26999 beskrivs ett lässystem för mekanisk hopfogning av byggnadsskivor, särskilt golvskivor. Ett 25 mekaniskt lässystem möjliggör hopläsning av skivorna både vinkelrätt mot och parallellt med skivornas huvudplan på såväl längsida som kortsida. Metoder för tillverkning av dylika golvskivor beskrivs i SE 9604484-7 och SE 9604483-9. De principer för utformning och läggning 30 av golvskivorna samt de metoder för framställning av desamma som beskrivs i ovannämnda tre dokument är an-

vändbara även för föreliggande uppfinning, varför innehållet i dessa dokument skall anses utgöra del av föreliggande beskrivning.

För att underlätta förståelsen och beskrivningen av föreliggande uppfinning, samt insikten av de för uppfinningen bakomliggande problemen, följer nu med hänvisning till fig 1-3 en kort beskrivning av golvskivor enligt WO 94/26999. I tillämpliga delar skall denna beskrivning av den kända tekniken anses gälla även för efterföljande beskrivning av utföringsexempel av föreliggande uppfinning.

En golvskiva 1 av känt utförande visas underifrån respektive uppifrån i fig 3a respektive 3b. Skivan är rektangulär med en översida 2, en undersida 3, två motstående längsidor 4a, 4b som bildar fogkanter, och två motstående kortsidor 5a, 5b som bildar fogkanter.

Såväl längsidorna 4a, 4b som kortsidorna 5a, 5b kan sammanfogas mekaniskt utan lim i riktning D2 i fig 1c. För detta ändamål har skivan 1 en från sin ena längsida 20 4a horisontellt utsträckt, fabriksmonterad, plan list 6, som löper utmed hela längsidan 4a och som är tillverkad av en böjbar, fjädrande aluminiumplåt. Listen 6 kan vara fäst mekaniskt enligt det visade utförandet, eller med lim eller på annat sätt. Andra listmaterial kan användas, såsom plåt av annan metall, och profiler av aluminium eller plast. Som alternativ kan listen 6 vara utformad i ett stycke med skivan 1, exempelvis genom lämplig bearbetning av skivans 1 stomme. Listen 6 är dock alltid integrerad med skivan 1, dvs den monteras aldrig 25 på skivan 1 i samband med läggningen. Listens 6 bredd kan vara ca 30 mm och dess tjocklek ca 0,5 mm. En likadan fast kortare list 6' är anordnad även utmed skivans 1 ena kortssida 5a. Listens 4 från fogkanten 4a vända kantsida är utformad med ett utmed hela listen 6 utsträckt låselement 8. Låselementet 8 har en mot fogkanten 4a vänd aktiv låsyta 10 med en höjd på exempelvis

0,5 mm. Vid läggningen samverkar detta låselement 8 med ett låsspår 14, som är upptaget i undersidan 3 av en angränsande skivas 1' motsatta längsida 4b. Kortsideslissten 6' är försedd med ett motsvarande låselement 8', och den motsatta kortsidan 5b har ett motsvarande låsspår 14'.

För mekanisk hopfogning av såväl längsidor som kortsidor även i vertikal led (riktning D1 i fig 1c) är skivan 1 vidare utmed sin ena längsida 4a och sin ena kortsida 5a utformad med en i sidled öppen urtagning 16. Urtagningen 16 avgränsas nedåt av respektive list 6, 6'. Vid de motsatta kanterna 4b och 5b finns en övre urfräsnings 18 definierande en med urtagningen 16 samverkande låstunga 20 (se fig 2a) för bildande av ett not/fjäderförband.

Fig 1a-1c visar hur två dylika skivor 1, 1' kan sammanfogas genom nedvinkling. Fig 2a-2c visar hur skivorna 1, 1' istället kan sammanfogas genom insnäppning. Långsidorna 4a, 4b kan sammanfogas med båda metoderna, 20 medan kortsidorna 5a,5b - efter läggning av första raden - normalt sammanfogas efter att långsidorna har sammanfogats och enbart genom insnäppning. När en ny skiva 1' och en tidigare lagd skiva 1 skall sammanfogas utmed sina långsidor enligt fig 1a-1c, trycks den nya skivans 25 1' längsida 4b mot den tidigare skivans 1 längsida 4a enligt fig 1a, så att låstungan 20 förs in i urtagningen 16. Skivan 1' vinklas sedan ned mot undergolvet 12 enligt fig 1b. Därvid går låstungan 20 helt in i urtagningen 16, samtidigt som listens 6 låselement 8 går upp 30 i låsspåret 14. Under denna nedvinkling kan låselementets 8 övre del vara verksam och åstadkomma en instyrning av den nya skivan 1' mot den tidigare lagda skivan 1. I sammanfogat läge enligt fig 1c är skivorna 1, 1' låsta i både D1-riktning och D2-riktning, men kan förskjutas relativt varandra i fogens längdriktning.

I fig 2a-2c visas hur även skivornas 1, 1' kortsidor 5a och 5b kan sammanfogas mekaniskt i både D1- och D2-riktning genom att den nya skivan 1' förs väsentligen horisontellt mot den tidigare lagda skivan 1. Detta kan 5 göras efter att den nya skivans 1' längsida 4b har sammanfogats enligt ovan. I det första steget i fig 2a sammverkar avfasade ytor vid urtagningen 16 respektive låstungan 20 så att listen 6' tvingas nedåt som en direkt följd av kortsidornas 5a, 5b sammanföring. Under 10 den avslutande sammansättningen snäpper listan 6' upp, när låselementet 8' går in i låsspåret 14'. Genom upprepning av de i fig 1 och 2 visade momenten kan hela golvläggningen göras utan lim och utmed samtliga fogkanter. Således gäller att kända golvsidor av ovannämnda slag 15 sammansätts mekaniskt genom att de i regel först vinklas ned på längsidan, och när längsidan är låst snäpps kortsidorna ihop genom horisontell förskjutning utmed längsidan. Skivorna 1, 1' kan tas upp igen i omvänt ordning som de blivit lagda, utan att fogen skadas, och återläggas. 20

För att fungera optimalt bör skivorna efter att de är fogade, utmed sina längsider kunna inta ett läge där det föreligger möjlighet till ett litet spel mellan låsytan 10 och låsspåret 14. För en närmare beskrivning av 25 detta spel hänvisas till WO 94/26999.

Förutom det som är känt genom ovan nämnda patenttskrifter introducerade Norske Skog Flooring AS (licenstagare till Välinge Aluminium AB) ett laminatgolv med mekaniskt fogssystem enligt WO 94/26999 i Januari 30 1996 i samband med Domotex-mässan i Hannover, Tyskland. Detta laminatgolv, som marknadsförs under varumärket Alloc®, är 7,6 mm tjockt, har en 0,6 mm aluminiumlist 35 som är mekaniskt fastsatt på fjädersidan och låselementets 8 aktiva låsyta 10 har en lutning på ca 70°-80° mot skivans plan. Fogkanterna är vaximpregnerade och på baksidan finns underlagspapp som är fabriksmonterat. Det

vertikala förbandet är utformat som ett modifierad not/fjäder förband. Listerna 6, 6' på lång- och kortsidan är i stort sett lika, men är dock bockade något uppåt i olika grad på lång- och kortsidan. Den aktiva 5 låsytans lutning varierar också mellan lång- och kortsidan. Låsspärrets 14 avstånd från fogkanten är dock något mindre på kortsidan än på längsidan. Skivorna tillverkas med ett nominellt spel på längsidan som är ca 0,05 - 0,10 mm. Detta möjliggör förskjutning av längsidorna och 10 överbrygger breddtoleransen hos skivorna. Skivor av detta märke har tillverkats och sålts med noll spel på kortsidorna, vilket är möjligt eftersom kortsidorna inte behöver förskjutas i samband med låsning som sker genom insnäppning. Skivor av detta märke har också tillverkats 15 med större avfasningarna på kortsidan not för att underlätta insnäppning enligt fig 2a-c ovan. Det är sålunda kändt att det mekaniska lässystemet kan utformas på många olika sätt och att lång- och kortsidan kan vara olika utformade.

20 I WO 97/47834 (Unilin) beskrivs ett mekaniskt fog-system som i huvudsak bygger på de ovan kända principerna. I motsvarande produkt som denna sökande börjat marknadsföra under senare delen av 1997, eftersträvas en förspänning mellan skivorna. Detta leder till hög 25 friktion och svårigheter att vinkla ihop och förskjuta skivorna. I detta dokument visas också att det mekaniska låsningen på kortsidan kan vara annorlunda utformad än på längsidan. I de beskrivna utföringsexemplen är listan integrerat utformat med skivans stommme, dvs utformat i 30 ett stycke och av samma material som skivans stommme.

Sammanfattnings av uppfinningen

Aven om golvet enligt WO 94/26999 och det under märket Alloc® saluförda golvet uppvisar stora fördelar jämfört med traditionella, limmade golv, finns det dock 35 önskemål om ytterligare förbättringar.

Mekaniska fogar är mycket lämpliga för fogning av inte bara laminatgolv, utan även trägolv och kompositgolv. Sådana golvskivor kan bestå av en mängd olika material i ytan, kärnan och baksidan, och såsom beskrivits 5 ovan kan dessa material även ingå i fogsystemets list, låselementet på listan, infästningsytor, vertikala förband, etc. Denna lösning med integrerad list ger emellertid kostnader i form av spill då den mekaniska fogen utformas. Som alternativ kan speciella material, såsom 10 aluminiumlistan 6 ovan, limmas fast eller fästas mekaniskt i golvskivan för att ingå som komponenter i fogsystemet. Olika fogutföranden påverkar kostnaderna avsevärt.

En list tillverkad av samma material som skivans 15 stomme och bildad genom bearbetning av skivstommen kan i vissa tillämpningar vara billigare än aluminiumlist, speciellt för golvskivor i nedre prissegment. Aluminium är emellertid fördelaktigare vad gäller böjbarhet, fjädring och förskjutbarhet samt noggrannhet i låselementets placering. Aluminium ger också möjlighet att åstadkomma ett starkare låselement. Om samma styrka skall uppnås med låselement i träfiber måste denna vara bred med stor skjuyta, vilket ger mycket materialspill vid tillverningen, eller så måste den förstärkas med bindemedel. 20 25 Beroende på skivornas format kan en bearbetning på exempelvis 10 mm av en fogkant ge sex gånger större spillkostnad per m² golv yta vid längsidorna jämfört med kortsidorna.

Utöver ovannämnda problem relaterade till önskat 30 materialspill bygger föreliggande uppfinding på en insikt om att längs- och kortsidorna kan optimeras med hänsyn till de specifika låsfunktioner som bör finnas vid dessa fogkanter.

Låsning av längsidan sker såsom beskrivits ovan i 35 regel genom nedvinkling. Härvid kan det också ske en mindre nedböjning av listan under låsningen, såsom kom-

mer att beskrivas närmare nedan. Tack vare denna nedböjning tillsammans med en lutning hos låselementet kan skivorna vinklas ned och upp igen med mycket tätta fogkanter. Låselementet utmed längsidorna bör vidare ha

5 en stor instyrningsförmåga så att en ny skivas längsida i samband med nedvinkling skjuts in mot den tidigare lagda skivans fogkant. Låselementet bör ha en stor instyrningsdel. För att fungera optimalt bör skivorna utmed sina längsidor, efter att de är fogade, kunna inta 10 ett inbördes läge i riktning tvärs fogkanterna där det föreligger ett litet spel mellan låselement och låsspär.

Låsning av kortsidan sker däremot genom att längsidan förskjuts så att kortsidans list kan böjas ned och snäppa in i låsspåret. Kortsidan måste således ha organ 15 som åstadkommer nedböjning av list i samband med sidoförskjutning. Hållfasthetskravet är också större på kortsida. Instyrning och förskjutbarhet är av mindre betydelse.

Sammanfattningsvis finns det ett stort behov åstadkomma en mekanisk fog av ovan angivna slag till låg kostnad och med optimala låsfunktioner vid respektive fogkant. Med kända lösningar kan man inte uppnå en låg kostnad utan att också ge avkall på hållfasthet och/eller läggningsfunktion. Uppfinningens ändamål är 25 att anvisa lösningar som siktar till att sänka kostnaden med bibehållen hållfasthet och funktion. Dessa och andra ändamål hos uppfinningen uppnås med ett låssystem respektive en golvskiva som uppvisar de särdrag som är angivna i bifogade självständiga patentkrav 1, 18, 23 och 30 25. Föredragna utföringsformer är angivna i tillhörande osjälvständiga patentkrav.

Enligt en första aspekt av uppfinningen (krav 1) anvisas sålunda ett låssystem för mekanisk hopfogning av golvskivor, där omedelbart intill varandra liggande övre 35 delar av två angränsande fogkanter hos två sammanfogade golvskivor tillsammans definierar ett mot golvytornas

huvudplan vinkelrätt fogplan. För åstadkommande av en hopfogning av de två fogkanterna vinkelrätt mot fogplanet innehållar låssystemet på i och för sig känt sätt ett låsspår upptaget i undersidan av och utsträckt parallellt med den första fogkanten på avstånd från fogplanet, och ett från den andra fogkantens nedre del och nedanför den första fogkanten utskjutande parti, som är integrerat med en stomme hos skivan och som på avstånd från fogplanet uppber ett med låsspåret samverkande låselement, vilket utskjutande parti sålunda är beläget helt utanför fogplanet sett från den andra fogkantens sida, och vilket utskjutande parti har en annan materialsammansättning än skivans stomme. Låssystemet enligt uppfinningen kännetecknas av att det utskjutande partiet uppvisar åtminstone två horisontellt vid sidan av varandra anordnade delar, vilka skiljer sig åt avseende åtminstone en av parametrarna materialsammansättning och materialegenskaper.

I ett första utförande av denna första aspekt av uppfinningen gäller att nämnda åtminstone två delar hos det utskjutande partiet är belägna på olika avstånd från fogplanet. Speciellt kan de omfatta en innerdel närmast fogplanet och en ytterdel på avstånd från fogplanet. Innerdelen och ytterdelen är företrädesvis, men inte nödvändigtvis lika långa i fogriktningen. I denna första aspekt av uppfinningen ingår i fogsystemet sålunda ett annat material än vad som ingår i stommen, och speciellt kan ytterdelen vara åtminstone delvis bildad av en separat list, som är tillverkad av annat material än skivans stommen och som är integrerat förbunden med skivan genom fabriksmontering. Härvid kan innerdelen vara bildad åtminstone delvis av en bearbetad del hos skivans stommen och delvis av en del av nämnad separata list. Den separata listen kan vara fastsatt i en sådan bearbetad del av skivstommen. Listen kan vara belägen helt utanför nämnad fogplan, men kan också korsa fogplanet och

skivans stomme och har sålunda samma materialsammansättning som skivans stomme. Kännetecknande för denna andra aspekt av uppfinningen

är att det utskjutande partiet, som en direkt följd av 5 en maskinbearbetning av dess ovansida, uppvisar åtminstone två horisontellt vid sidan av varandra anordnade delar, vilka skiljer sig åt avseende åtminstone en av parametrarna materialsammansättning och materialegenskaper.

10 Uppfinningens princip avseende uppdelning av det utskjutande partiet i flera delar som skiljer sig åt i materialhänseende och/eller materialegenskaper är således applicerbar även på den kända "träfiberlisten".

15 På samma sätt beskrivits ovan för den första aspekten av uppfinningen kan dessa två delar vara belägna på olika avstånd från fogplanet, och speciellt kan det finnas tre eller fler delar med olika materialsammansättning och/eller materialegenskaper. Eventuellt kan två sådana delar vara lika avseende nämnda parametrar, men 20 skilja sig från en tredje.

25 I ett utförande kan nämnda två delar omfatta en innerdel närmast fogplanet och en ytterdel på avstånd från fogplanet. Utanför ytterdelen kan det finnas fler delar. Speciellt kan en ytterdel vara bildad av färre material än en innerdel. Exempelvis kan innerdelen bestå av träfiber och baksideslaminat, medan ytterdelen genom maskinbearbetning uppifrån består av enbart baksideslaminat. I ett utförande kan det utskjutande partiet innefatta - räknat från fogplanet och utåt - en innerdel, en 30 ytterdel samt ett av ytterdelen uppburret låselementet utanför ytterdelen. Låselementet kan skilja sig från både inner- och ytterdel avseende nämnda materialparametrar.

35 Det utskjutande partiet kan bestå av tre laminerade skikt, kan man genom bearbetning uppifrån skapa ett låselement som, räknat uppifrån, uppvisar en relativt mjuk

övre instyrningsdel som inte behöver uppvisa någon särskild hållfasthet, en hårdare mellandel som bildar stark aktiv läsyta och som tar upp skjukvrafter i låselementet, samt en nedre del som är förbunden med resten av
5 det utskjutande partiet och som kan vara tunn, stark och fjädrande.

Laminerade utföranden kan vara lämpliga i golvskivor där skivans stomme exempelvis består av plywood eller spånskiva med flera skikt. Motsvarande skikt kan
10 finnas i låsspårets väggar. För plywood kan materialegenskaperna varieras genom ändring av fiberriktning i skikten. För spånskiva kan materialegenskaperna varieras med användning av olika spåndimensioner och/eller bindemedel i de olika skikten. Generellt kan skivstommen
15 också bestå av skikt av olika plastmaterial.

I definitionen av uppförningen avser termen "utskjutande parti" den eller de delar av skivan som skjuter ut utanför fogplanet och som har en funktion i låssystemet avseende uppberning av låselement, hållfasthet, böjbarhet, etc.

Ett underlag av golvpapp, foam, filt eller motsvarande kan exempelvis vara monterat redan vid skivornas tillverkning på deras undersida. Underlaget kan täcka undersidan fram till låselementet, så att skarven
25 mellan underlagen blir förskjuten i förhållande fogplanet F. Även om ett sådan underlag är beläget utanför fogplanet, skall det således ej anses ingå i definitionen av det utskjutande partiet i bifogade patentkrav.

På samma sätt skall, i den aspekt av uppförningen
30 som avser utföranden med ett utskjutande parti i samma material som skivans stomme, eventuella tunna materialskikt som kvarstår efter bearbetningen uppifrån ej anses ingå i "det utskjutande partiet", för de fall dyliga skikt ej bidrager till låsfunktionen avseende hållfasthet, böjbarhet, etc. Samma resonemang gäller för tunna

limskikt, bindemedel, kemikalier, etc som appliceras för att exempelvis förbättra fuktsäkerhet och hållfasthet.

Enligt en tredje aspekt av uppförningen (krav 23) anvisas en golvskiva försedd med lässystem enligt den första eller andra aspekten av uppförningen enligt ovan. Härvid finns det flera kombinationsmöjligheter av kända separata lister, kända träfiberlistar och "kombinationslistar" enligt uppförningen. Dessa kan användas valfritt på längs- och kortsida.

10 För ovan angivna aspekter gäller att det utskjutande partiet för en given fogkant, exempelvis en längsida, uppvisar minst två delar med olika materialsammansättning och/eller materialegenskaper. För optimering av en golvskiva kan en dylik skillnad i material och/eller materialegenskaper dock föreligga mellan skivans längs- och kortsidor istället för inom en och samma fogkant.

15 Enligt en fjärde aspekt av uppförningen (krav 25) anvisas sålunda en rektangulär golvskiva, innehållande en stomme samt med stommen integrerade första och andra låsorgan inrättade att åstadkomma en mekanisk hopfogning av angränsande fogkanter hos dylika golvskivor utmed skivornas längsidor respektive kortsidor i en riktning vinkelrätt mot respektive fogkanter och parallellt med golvskivornas huvudplan. Golvskivan kännetecknas enligt denna aspekt av uppförningen av att nämnda första och andra låsorgan skiljer sig åt avseende åtminstone en av parametrarna materialsammansättning och materialegenskaper. Företrädesvis gäller att nämnda första och andra låsorgan vart och ett innehåller dels ett från en fogkant utskjutande parti som på avstånd från fogkanten uppbär ett låselement, dels ett lässpår, som är upptaget i stommens undersida vid en motsatt belägen fogkant för ingrepp med ett dylikt låselement hos en angränsande skiva. Härvid kan åtminstone det ena av nämnda låsorgan vid längsidan och kortsidan innehålla ett separat element, som är integrerat förbundet med skivans stomme på

30

35

fabrik och av annat material än vad som ingår i skivans stomme. Det andra läsorganet kan innefatta ett element som är utformat i ett stycke med skivans stomme.

Inom ramen för denna fjärde aspekt av uppfinningen 5 föreligger flera kombinationsmöjligheter. Exempelvis kan man välja en aluminiumlist för längsidan och en maskinbearbetad träfiberlist för kortsidan, eller omvänt. Ett annat exempel är att man för kortsidan eller längsidan 10 väljer en "kombinationslist" enligt den första och andra aspekten av uppfinningen, och för den andra sidan väljer en "ren" aluminiumlist eller en "ren" bearbetad träfiberlist.

Ovan angivna problem med önskade materialkostnader 15 lösas enligt uppfinningen genom att det utskjutande partiet framställs i olika material och/eller materialkombinationer och därmed kan specialanpassas till aktuella materialval i golvsikvens och de funktions- och hållfasthetsskrav som gäller för den specifika golvsikven och som är specifika för längsida och kortsva. Denna fördel 20 hos uppfinningen kommer att framgå tydligt av efterföljande beskrivning.

Eftersom läng och kortsidan har olika kravprofiler 25 och spillokostnaden är olika, kan förbättringar också uppnås genom att läng- och kortsidan består av olika material eller materialkombinationer. Längsidan kan exempelvis i vissa tillämpningar ha en aluminiumlist med stor instyrningförmåga och låg friktion medan kortsidan kan ha träfiberlist. I andra tillämpningar är det motsatta en fördel.

I vissa tillämpningar kan det också finnas behov av 30 olika listtyper på samma sida. Sidan kan exempelvis bestå av ett flertal olika lister som är tillverkade av olika aluminiumlegeringar, aluminiumtjocklek etc och där vissa delar är avsedda att uppnå hög hållfasthet och 35 andra för att instyrning.

Olika aspekter av uppfinningen skall nu beskrivas närmare genom utföringsexempel, under hänvisning till bifogade ritningar. De delar hos skivan enligt uppfinningen som har motsvarighet hos den kända skivan i fig 5 1-3 är genomgående försedda med samma hänvisningsbeteckningar.

Kort beskrivning av ritningarna

Fig 1a-c visar i tre steg en nedvinklingsmetod för mekanisk fogning av längsidor hos golvskivor enligt 10 WO 94/26999.

Fig 2a-c visar i tre steg en insnäppningsmetod för mekanisk fogning av kortsidor hos golvskivor enligt WO 94/26999.

Fig 3a och 3b visar en golvskiva enligt WO 94/26999 15 sedd uppifrån respektive underifrån.

Fig 4 visar en golvskiva med ett lässystem enligt ett första utförande av uppfinningen.

Fig 5 visar en golvskiva enligt fig 4 sedd uppifrån.

Fig 6a visar i större skala ett utbrutet hörnparti C1 av skivan i fig 5, och fig 6b och 6c visar vertikalsektioner av fogkanterna utmed längsidan 4a och kortsidan 5a hos skivan i fig 5, varav speciellt framgår att längsidan och kortsidan är olika.

Fig 7a-c visar en nedvinklingsmetod för mekanisk fogning av längsidor hos golvskivan enligt fig 4-6.

Fig 8 visar två sammanfogade golvskivor försedda med ett lässystem enligt ett andra utförande av uppfinningen.

Fig 9 visar två sammanfogade golvskivor försedda med ett lässystem enligt ett tredje utförande av uppfinningen.

Fig 10-12 visar tre olika utföringsformer av golvskivor enligt uppfinningen, där det utskjutande partiet 35 är utformat i ett stycke med skivans stomme.

Beskrivning av föredragna utföringsexempel

Ett första föredraget utförande av en golvskiva 1 försedd med ett låssystem enligt uppföringen skall nu beskrivas under hänvisning till fig 4-7. Det visade exemplet visar även den aspekt av uppföringen som avser olika utformade låssystem för längs- och kortsida.

Fig 4 visar i sektion en längssida 4a hos skivan 1. Skivans 1 stomme består av en kärna 30 av exempelvis träfiber, som uppår ett ytlaminat 32 på sin framsida och ett balansskikt 34 på sin baksida. Skivstommen 30-34 är rektangulär med längsidor 4a, 4b och kortsidor 5a, 5b. En separat list 6 med format låselement 8 är fabriksmonterad på stommen 30-34, så att listen 6 utgör en integrerad del av den färdiga golvskivan 1. I det visade exemplet är listen 6 tillverkad av fjädrande aluminiumplåt. Som illustrativt, icke begränsande exempel kan aluminiumplåten ha en tjocklek på i storleksordningen 0,6 mm och golvskivan tjocklek på i storleksordningen 7 mm. För ytterligare beskrivning av dimensioner, möjliga material, etc för listen 6 hänvisas till ovanstående beskrivning av den kända skivan.

Listen 6 är utformad med ett låselement 8, vars aktiva låsyta 10 samverkar med ett låsspår 14 i en motstående fogkant 4b hos en angränsande skiva 1' för horisontell hoplösning av skivorna 1, 1' tvärs fogkanten (D2). För bildande av ett vertikallås i D1-riktning uppvisar fogkanten 4a en i sidled öppen not 36 och uppvisar den motstående fogkanten 4b en i sidled utskjutande fjäder 38 (svarande mot lästungan 20), som i sammanfogat läge är upptagen i noten 36 (fig 7c). Den fria ytan hos notens 36 övre del 40 uppvisar en vertikalt övre parti 41, en avfasning 42 och en övre anliggningsyta 43 för fjädern 38. Den fria ytan hos notens 36 nedre del 44 uppvisar en nedre anliggningsyta 45 för fjädern 38, en avfasning 46 och ett nedre vertikalt parti 47. Den motsatta fogkanten 4b (se fig 7a) uppvisar ett övre vertikalt

parti 48, och fjädern 38 uppvisar en övre anliggningsyta 49, en övre avfasning 50, en undre avfasning 51 och en undre anliggningsyta 52.

I sammanfogat läge (fig 7c) definierar de två övre 5 intill varandra liggande vertikala övre partierna 41 och 48 ett vertikalt fogplan F. Såsom framgår bäst av fig 4 är notens 36 nedre del 44 förlängd ett stycke utanför fogplanet F. Fogkanten 4a är i sin undersida utformad med ett kontinuerligt monteringsspår 54 uppvisande en 10 vertikal nedre gripkant 56 och en sned gripkant 58. De av ytorna 46, 47, 56, 58 bildade gripkanterna avgränsar tillsammans en fästklack 60 för mekanisk fastsättning listen 6. Fastsättningen är utförd enligt samma princip som hos den kända skivan och kan utföras med de metoder 15 som beskrivs i ovannämnda dokument. En kontinuerlig läpp 62 hos listen 6 är sålunda ombokad kring spårets 54 gripkanter 56, 58, medan ett flertal utstansade tungor 64 är ombockade kring det utskjutande partiets 44 ytor 46, 47. Dessa tungor 64 och tillhörande stanshål 65 vi- 20 sas i den utbrutna vyn i fig 6a.

Det föreligger en väsentlig skillnad mellan den i fig 4-7 visade golvskivan enligt uppfinningen och den kända skivan enligt fig 1-3. Det med P markerade området 25 i fig 4 betecknar det parti av skivan 1 som är beläget utanför fogplanet F. I enlighet med uppfinningen uppvisar detta parti P två horisontellt vid sidan av varandra anordnade delar P1 och P2, vilka skiljer sig åt avseende minst en av parametrarna materialsammansättning och ma- 30 terialegenskaper. Närmare bestämt är innerdelen P1 närmast fogplanet F bildad delvis av listen 6 och delvis av stommens bearbetade del 44. I detta utförande innehållar innerdelen P1 således materialkombinationen aluminium + träfiberkärna + baksideslaminat, medan ytterdelen P2 är bildad enbart av aluminium. Hos den kända skivan 1 i fig 35 la-c är motsvarande parti utanför fogplanet bildat en- bart av aluminium.

Såsom beskrivits ovan medför detta särdrag hos uppförningen att materialkostnaden kan reduceras. Tack vare att fästklacken 60 är förskjuten mot läselementet 8 i en sådan grad att den ligger åtminstone delvis utanför fogplanet F, kan en väsentlig besparing uppnås avseende förbrukningen av aluminiumplåt. En besparing på i störleksordningen 25% är möjlig. Detta utförande är särskilt fördelaktigt i billigare golvskivor där man föredrar materialspill av träfiber till följd av maskinbearbetning av stommen framför en hög förbrukning av aluminiumplåt. Materialspillet är dock begränsat tack vare att den utskjutande delen även kan användas som anliggningsyta för fjädern, vilken då kan göras motsvarande smalare vinkelrätt mot fogplanet med reducerat materialspill som följd på fjädersidan.

Denna konstruktionsförändring för uppnående av materialbesparingen påverkar ej negativt den möjlighet till fjädrande vertikalrörelse som måste finnas hos det utskjutande partiet P. Läselementets 8 hållfasthet påverkas inte heller. Ytterdelen P2 av aluminium är fortfarande fullt fjädrande vertikalt, och hopsyppning av kortsidorna 5a, 5b kan göras enligt samma princip som i fig 2a-c. Läselementet 8 är fortfarande av aluminium, och dess styrka reduceras ej. Det kan dock noteras att 25 graden av fjädring kan påverkas eftersom det är väsentligen enbart ytterdelen P2 som fjädrar vid hopsyppning. Detta kan vara en fördel i vissa fall om man önskar begränsa nedböjningsegenskaperna och öka låsets styrka.

Hopvinklingen av längsidorna 4a, 4b kan också göras enligt samma princip som i fig 1a-c. Härvid kan det generellt - inte enbart för detta utförande - också ske en mindre nedböjning av listan 6, såsom visas i läggningsskvensen i fig 7a-c. Denna nedböjning av listan 6 till sammans med en lutning hos läselementet 8 möjliggör att skivorna 1, 1' kan vinklas ned och upp igen med mycket tätta fogkanter vid de övre ytorna 41 och 48. Läselemen-

tet 8 bör företrädesvis ha en stor instyrningsförmåga så att skivorna i samband med nedvinkling skjuts in mot fogkanten. Låselementet 8 bör ha en stor instyrningsdel. För att fungera optimalt bör skivorna efter att de är 5 fogade och utmed sina längsider 4a, 4b, kunna inta ett läge där det föreligger ett litet spel mellan låselement och låsspår, som inte behöver vara större än ca 0,02 - 0,05 mm. Detta spel möjliggör förskjutning och överbrygger breddtoleranser. Friktionen i fogen bör vara låg.

10 I hopfogat läge enligt fig 7c är skivorna 1, 1' låsta relativt varandra i vertikalriktningen D1. Uppåtrörelse hos skivan 1' motverkas genom ingrepp mellan ytorna 43 och 49, medan nedåtrörelse hos skivan 1' motverkas dels genom ingrepp mellan ytorna 45 och 52, dels 15 genom att skivan 1' vilar på listens 6 ovansida.

Fig 8 visar ett andra utförande av uppförningen. Skivan 1 i fig 8 kan användas för parkettgolv. Skivan 1 består av ett övre slitskikt 32a, en kärna 30 och ett bakre balansskikt 34a. I detta utförande är det 20 utskjutande partiet P utanför fogplanet F i ännu större utsträckning tillverkat av olika materialkombinationer. Låsspåret 14 är förstärkt genom användning av en separat detalj 70 av exempelvis träfiber, som på lämpligt sätt är förbunden med fogkanten, exempelvis genom limning. 25 Denna variant kan exempelvis användas på skivans 1 kortsida 5b. Vidare är än större del av fästklacken 60 belägen utanför fogplanet F.

Fig 9 visar ett tredje utförande av uppförningen. Skivan 1 i fig 9 är användbar för åstadkommande av en 30 stark infästning av aluminiumlisten 6. I detta utförande är en separat del 72 anordnad på den fogkant som uppår låselementet 8. Delen 72 kan vara av exempelvis träfiber. Hela fästklacken 60 och hela listen 6 ligger utanför fogplanet F. Endast en mindre del av den separata 35 listen 6 används för fjädring. Sett ur materialsynpunkt uppvisar det utanför fogplanet F belägna partiet P tre

olika områden innehållande materialkombinationerna "enbart träfiber" (P1), "träfiber/balansskikt/aluminium" (P2) respektive "enbart aluminium" (P3). Denna utformning med fästklacken 60 belägen helt utanför fogplanet F 5 kan också realiseras enbart genom bearbetning av skivans stomme, dvs utan separat del 72. Utförandet i fig 9 kan vara lämpligt för längsidan. Låselementet 8 har stor instyrningsdel, och det utskjutande partiet P utanför fogplanet F har mindre nedböjningsförmåga.

10 Vid en jämförelse mellan utföringsformerna i fig 8 och 9 noterar man att i fig 9 är tungorna 64 högre än läppen 62. Detta ger en stark infästning av listen 6 i fästklackens 60 främre kant, vilket är en fördel vid nedböjning av listen 6. Detta kan uppnås utan extra materialkostnad eftersom tungorna 64 stansas ur befintligt material. Läppen 62 å andra sidan kan göras lägre, vilket är en fördel med avseende på dels materialförbrukning, dels monteringsspårets 54 försvagande inverkan på fogkanten. Vidare noteras att låselementet 8 i fig 8 är 15 lägre vilket underlättar insnäppning på kortsidorna.

20 Fig 10-12 visar tre olika utföranden av uppfinningen, hos vilka det utskjutande partiet kan vara utformat i ett stycke med skivstommen eller bestå av separata material som är fastlimmades vid skivans kant och är 25 maskinbearbetat uppifrån. Separata material är speciellt lämpliga på kortsidan, där krav på hållfasthet och fjädringsförmåga är stora. Ett sådant utförande innebär att materialsammansättningen på läng- och kortsidan kan vara olika.

30 Ovan beskrivna teknik att förse stommens kant, på längsida och/eller kortsida, med separata material som fästes på stommen för uppnående av särskilda funktioner, såsom hållfasthet, fuktsäkerhet, böjbarhet, etc, kan användas även utan utnyttjande av uppfinnings principer.

35 Med andra ord är det tänkbart att även i andra fogssystem, särskilt mekaniska fogssystem, förse stommen med se-

sträcka sig in under fogkanten för att fästas vid stommen även innanför fogplanet.

Detta utförande av uppfinningen anvisar sålunda en slags kombinationslist ur materialhänseende, exempelvis 5 ett utskjutande parti innefattande en innerdel med materialkombinationen träfiber/baksideslaminat/aluminium, och en ytterdel av aluminiumplåt.

Det är även möjligt att utforma det utskjutande partiet av tre ur materialaspekt olika delar: en innerdel närmast fogplanet, en mellandel och en ytterdel längst bort från fogplanet. Innerdelen och ytterdelen kan eventuellt vara lika ur materialaspekt.

Det utanför fogplanet utskjutande partiet behöver 15 nödvändigtvis inte vara kontinuerligt eller obrutet utmed fogkanten. En tänkbar variant är att det utskjutande partiet uppvisar flera separata avsnitt fördelade utmed fogkanten. Som exempel kan detta realiseras medelst en separat list med kontinuerlig innerdel och tandad ytterdel, vilken list kan fästas på en utanför fogplanet be- 20 arbetad del av skivstommen.

I ett alternativt utförande av den första aspekten 25 av uppfinningen är nämnda åtminstone två delar, som skiljer sig åt avseende åtminstone en av parametrarna materialsammansättning och materialegenskaper, istället belägna vid sidan om varandra sett i riktning parallellt med fogkanterna. Exempelvis kan det finnas flera listtyper på en och samma sida, där varje listtyp är optimerad för en särskild funktion, t ex hållfasthet och instyrning vid läggning. Som exempel kan listerna vara tillverkade av olika aluminiumlegeringar och/eller av aluminium med olika tillstånd (exempelvis till följd av olika värmbehandling).

Enligt en andra aspekt av uppfinningen (krav 18) 35 anvisas ett lässystem för mekanisk hopfogning av golvsidor. I denna andra aspekt av uppfinningen är det utskjutande partiet istället utformat i ett stycke med

parata material på detta sätt. Speciellt kan detta material appliceras som ett kantparti, vilket på lämpligt sätt fästes vid stommens kant och vilket kan sträcka sig över hela eller delar av skivans höjd.

5 I en föredragen utföringsform appliceras kantpartiet vid stommen innan stommen förses med samtliga ytter skikt, såsom toppskikt och bakre balansskikt. Speciellt kan sådana skikt därefter appliceras ovanpå det fastsatta, separata kantpartiet, varefter det senare kan undergå en formbearbetning för bildande av del av fogssystemet, såsom det utskjutande partiet med låselement och/eller fjädern med låsspår.

10 I fig 10 och 11 är skivstommen uppbyggd av ett 15 topplaminat 32, en träfiberkärna 30 och ett baksideslaminat 34. Låselementet 8 är utformat genom att det ut- 20 skjutande partiet P har bearbetats uppifrån på ett sådant sätt att det, räknat inifrån fogplanet F och utåt, uppvisar en innerdel P1 bestående av träfiber 30 och laminat 34, en mellandel P2 bestående av enbart laminat 34, och en ytterdel P3 bestående av träfiber 30 och laminat 34.

25 Utforandena i fig 10 och 11 skiljer sig åt genom att i fig 10 ligger gränsen mellan träfiberkärnan 30 och baksideslaminatet 34 i vertikal nivå med den aktiva låsytan 10 undre kant. I fig 10 har det således inte skett någon väsentlig bearbetning av baksideslaminatet 34 i mellandelen P2. I fig 11 däremot har även baksideslaminatet 34 bearbetats i mellandelen P2, vilket ger förde- 30 len att låselementets 8 aktiva låsyta 10 helt eller delvis bildas av ett hårdare material.

35 Utforandet i fig 12 skiljer sig från utföringsfor- merna i fig 10 och 11 genom att ett extra mellanskikt 33 är anordnat mellan träfiberkärnan 30 och baksideslaminatet 34. Detta mellanskikt 33 bör vara relativt hårt och starkt för att förstärka den aktiva låsytan 10 såsom vi- sas i fig 12. Som exempel kan mellanskiktet 33 vara bil-

dat av ett separat material som limmas fast i den inre kärnan. Alternativt kan mellanskiktet 33 utgöra en del 5 av exempelvis en spånskivekärna, där spånmaterial och bindemedel specialanpassas för det mekaniska fogssystemet. I detta alternativ kan således kärna och mellanskiktet 33 båda vara av spånmaterial, men med olika egenskaper. Skikten kan optimeras för de olika funktionerna hos låssystemet.

Vidare kan de aspekter av uppfinningen vari ingår 10 en separat list företrädesvis implementeras i kombination med användning av ett egaliseringsspår av det slag som beskrivs i WO 94/26999. Angränsande fogkanter egalieras i tjockleksriktning genom bearbetning av undersidan, så att golvskivornas ovansidor ligger i plan när 15 skivorna är hopfogade. Hänvisningsbeteckning E i fig 1a indikerar att skivornas stomme efter en dylik bearbetning uppvisar samma tjocklek i angränsande fogkanter. Listen 6 är upptagen i spåret, och kommer därmed att vara delvis infälld i golvets undersida. Motsvarande ar- 20 rangemang kan sålunda realiseras även i förening med uppfinningen, såsom visas på ritningsfigurerna.

PATENTKRAV

1. Låssystem för mekanisk hopfogning av golvskivor (1, 1'), varvid omedelbart intill varandra liggande övre delar (41, 48) av två angränsande fogkanter (4a, 4b; 5a, 5b) hos två sammanfogade golvskivor (1, 1') tillsammans definierar ett mot golvskivornas huvudplan vinkelrätt fogplan (F), vilket låssystem för åstadkommande av en hopfogning av de två fogkanterna (4a, 4b; 5a, 5b) vinkelrätt mot fogplanet (F) innehållar ett låsspår (14) 5 upptaget i undersidan (3) av och utsträckt parallellt med den första fogkanten (4b, 5b) på avstånd från fogplanet (F), och ett från den andra fogkantens (4a, 5a) nedre del och nedanför den första fogkanten (4b, 5b) utskjutande parti (P), som är integrerat med en stomme 10 (30, 32, 34) hos skivan (1) och som på avstånd från fogplanet (F) uppår ett med låsspåret (14) samverkande låselement (8), vilket utskjutande parti (P) sälunda är beläget helt utanför fogplanet (F) sett från den andra fogkantens sida, och vilket utskjutande parti (P) har en 15 annan materialsammansättning än skivans stomme, kännetecknad av att det utskjutande partiet (P) uppvisar åtminstone två horisontellt vid sidan av varandra anordnade delar (P1, P2), vilka skiljer sig åt avseende åtminstone en av parametrarna materialsammansättning och materialegenskaper.

2. Låssystem enligt 1, varvid nämnda åtminstone två delar (P1, P2) är belägna på olika avstånd från fogplanet (F).

3. Låssystem enligt krav 2, varvid nämnda delar (P1, P2) omfattar en innerdel (P1) närmast fogplanet (F) och en ytterdel (P2) på avstånd från fogplanet (F).

4. Låssystem enligt krav 3, varvid ytterdelen (P2) är åtminstone delvis bildad av en separat list (6, 6'), som är tillverkad av annat material än skivans stomme

och som är integrerat förbunden med skivan genom fabriksmontering.

5. Låssystem enligt krav 3 eller 4, varvid innerdelen (P1) är bildad åtminstone delvis av en bearbetad del 5 (44) hos skivans stomme.

6. Låssystem enligt krav 4 och 5, varvid innerdelen (P1) är bildad åtminstone dels av nämnda bearbetade del (44) hos skivans stomme, dels av en del av nämnda separata list (6, 6').

10. 7. Låssystem enligt krav 5, varvid innerdelen (P1) är bildad enbart av en bearbetad del av skivans stomme.

8. Låssystem enligt något av kraven 5-7, varvid låssystemet för åstadkommande av en hopfogning av de två fogkanterna (4a, 4b; 5a, 5b) även vinkelrätt (D1) mot 15 skivornas (1, 1') huvudplan innehållar ett not/fjäderförband (36, 38) med en fjäder (38) vid den första fogkanten (4b, 5b) och en not (36) vid den andra fogkanten (4a, 5a), varvid nämnda bearbetade del (44) hos skivans stomme ingående i innerdelen (P1) utgör en förlängning 20 av notens (36) nedre del.

9. Låssystem enligt krav 6, varvid listen (6, 6') är fastsatt (64) i nämnda bearbetade del (44) av skivans stomme.

25. 10. Låssystem enligt krav 6, varvid listen (6) korsar fogplanet (F) och sträcker sig in under nämnda andra fogkant (4a, 5a).

11. Låssystem enligt krav 10, varvid listen (6) är fastsatt i skivans stomme innanför fogplanet (F).

30. 12. Låssystem enligt krav något av kraven 6-9, varvid listen (6) är belägen helt utanför fogplanet (F).

13. Låssystem enligt något av kraven 4-12, varvid listen (6) är mekaniskt fastsatt (60, 62, 64).

35. 14. Låssystem enligt något av kraven 3-13, varvid ytterdelen (P2) är fjädrande i riktning (D1) tvärs skivornas huvudplan.

15. Låssystem enligt något av kraven 1-14, varvid det utanför fogplanet (F) utskjutande partiet (P) är utsträckt kontinuerligt utmed väsentligen hela längden hos nämnda andra fogkant (4a, 5a).

5 16. Låssystem enligt något av kraven 1-15, varvid det utanför fogplanet (F) utskjutande partiet (P) uppvisar flera separata avsnitt fördelade utmed nämnda andra fogkant (4a, 5a).

10 17. Låssystem enligt krav 1, varvid nämnda åtminstone två delar är belägna vid sidan om varandra i riktning parallellt med fogkanterna.

15 18. Låssystem för mekanisk hopfogning av golvskivor (1), varvid omedelbart intill varandra liggande övre delar (41, 48) av två angränsande fogkanter (4a, 4b; 5a, 5b) hos två sammanfogade golvskivor (1, 1') till sammans definierar ett mot golvytornas huvudplan vinkelrätt fogplan (F), vilket låssystem för åstadkommande av en hopfogning av de två fogkanterna vinkelrätt (D2) mot fogplanet (F) innehåller ett låsspår (14) upptaget i undersidan (3) av och utsträckt parallellt med den första fogkanten (4b, 5b) på avstånd från fogplanet (F), och ett från den andra fogkanten (4a, 5a) nedre del och nedanför den första fogkanten (4b, 5b) utskjutande parti (P), som är utformat i ett stycke med en stomme (30, 32, 34) hos skivan (1) och uppvisar ett låselement (8) på avstånd från fogplanet (F), vilket utskjutande parti (P) särskilt är beläget helt utanför fogplanet (F), kända till en del av att det utskjutande partiet (P), som en direkt följd av en maskinbearbetning av dess 20 25 30 35 ovansida, uppvisar åtminstone två horisontellt vid sidan av varandra anordnade delar (P1, P2), vilka skiljer sig åt avseende åtminstone en av parametrarna materialsammansättning och materialegenskaper.

19. Låssystem enligt krav 18, varvid nämnda åtminstone två delar (P1, P2) är belägna på olika avstånd från fogplanet (F).

20. Låssystem enligt krav 19, varvid nämnda åtminstone två delar omfattar en innerdel (P1) närmast fogplanet (F) och en ytterdel (P2) på avstånd från fogplanet (F).

5 21. Låssystem enligt krav 20, varvid innerdelen (P2) och ytterdelen (P3) avgränsas av ett vertikalplan som väsentligen sammanfaller med en med låsspåret (14) samverkande aktiv läsyta (10) hos låselementet (8).

10 22. Låssystem enligt något av kraven 19-21, varvid nämnda åtminstone två delar innehållar tre eller fler delar (P1, P2, P3) belägna på olika avstånd från fogplanet (F).

15 23. Golvskiva (1) försedd med ett låssystem enligt något av de föregående kraven.

20 24. Golvskiva (1) enligt krav 23, vilken uppvisar motstående längsidor (4a, 4b) och kortsidor (5a, 5b) och vilken är mekaniskt sammanfogningsbar utmed sina längsidor (4a, 4b) med längsidor hos likadana golvskivor genom nedvinkling och vilken är mekaniskt sammanfogningsbar utmed sina kortsidor (5a, 5b) med kortsidor hos likadana golvskivor genom förskjutning utmed nämnda längsidor (4a, 4b).

25 25. Rektangulär golvskiva (1), innehållande en stomme (30, 32, 34) samt med stommen integrerade första och andra läsorgan (6, 8, 14; 6', 8', 14') inrättade att åstadkomma en mekanisk hopfogning av angränsande fogkanter (4a, 4b; 5a, 5b) hos dylika golvskivor (1, 1') utmed skivornas längsidor (4a, 4b) respektive kortsidor (5a, 5b) i en riktning (D2) vinkelrätt mot respektive fogkanter och parallellt med golvskivornas huvudplan, känd eftersatt att nämnda första och andra läsorgan (6, 8, 14; 6', 8', 14') skiljer sig åt avseende åtminstone en av parametrarna materialsammansättning och materialegenskaper och att åtminstone det ena av nämnda läsorgan vid längsidan och kortsidan innehållar ett separat element (6, 6'), som är integrerat förbundet med

skivans stomme på fabrik och av annat material än vad som ingår i skivans stomme.

26. Rektangulär golvskiva (1), innefattande en 5
stomme (30, 32, 34) samt med stommen integrerade första och andra läsorgan (6, 8, 14; 6', 8', 14') inrättade att åstadkomma en mekanisk hopfogning av angränsande fogkanter (4a, 4b; 5a, 5b) hos dylika golvskivor (1, 1') utmed skivornas längsider (4a, 4b) respektive kortsidor (5a, 5b) i en riktning (D2) vinkelrätt mot respektive fogkanter och parallellt med golvskivornas huvudplan, kännetecknad av att nämnda första och andra läsorgan (6, 8, 14; 6', 8', 14') skiljer sig åt avseende åtminstone en av parametrarna materialsammansättning och materialegenskaper och att åtminstone det ena av nämnda 10
läsorgan vid längsidan och kortsidan innefattar ett element som är utformat i ett stycke med skivans stomme.

27. Golvskiva enligt krav 25 eller 26, varvid 15
nämnda första och andra läsorgan (6, 8, 14; 6', 8', 14') vart och ett innehåller dels ett från en fogkant (4a, 5a) 20
utskjutande parti (P) som på avstånd från fogkanten uppbär ett läselement (8, 8'), dels ett låsspår (14, 14'), som är upptaget i stommens undersida (3) vid en motsatt belägen fogkant (4b, 5b) för ingrepp med ett dyligt läselement hos en angränsande skiva.

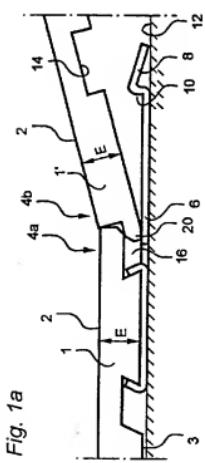


Fig. 1a

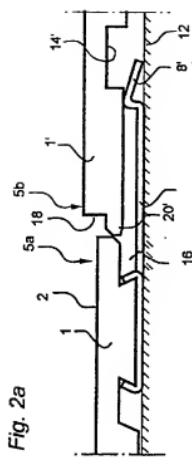


Fig. 2a

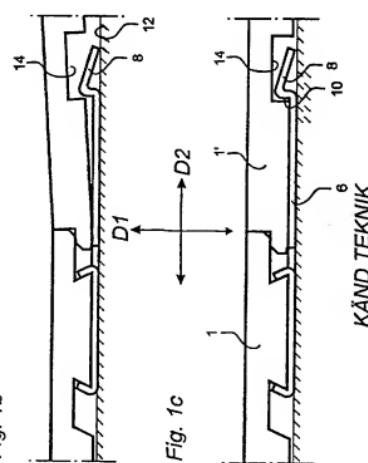


Fig. 1b

Fig. 1c

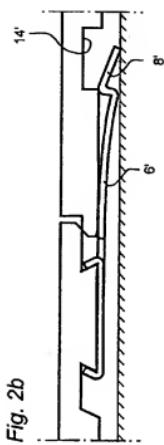


Fig. 2b

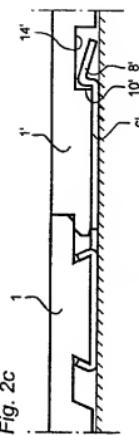


Fig. 2c

KÄND TEKNIK

2/7

Fig. 3a

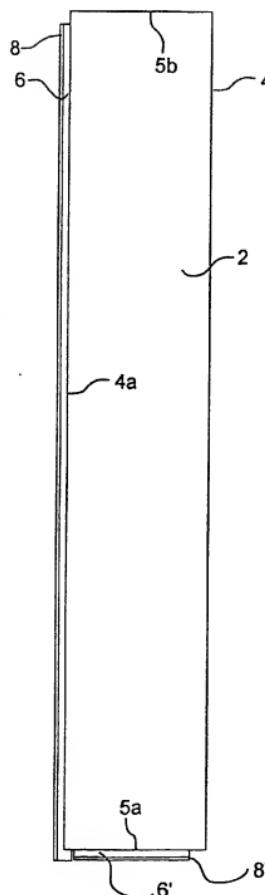
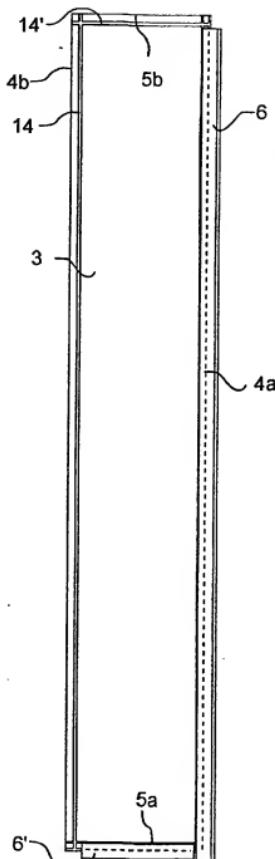
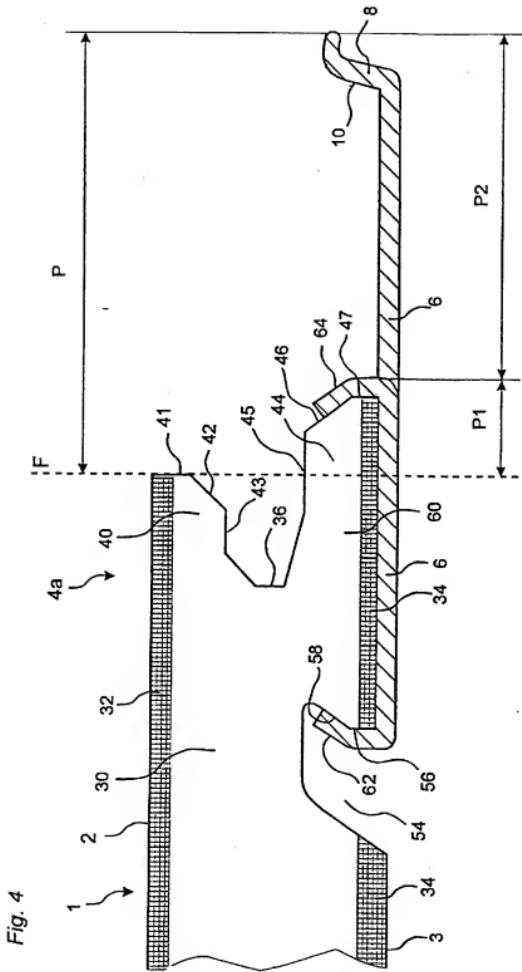


Fig. 3b

KÄND TEKNIK



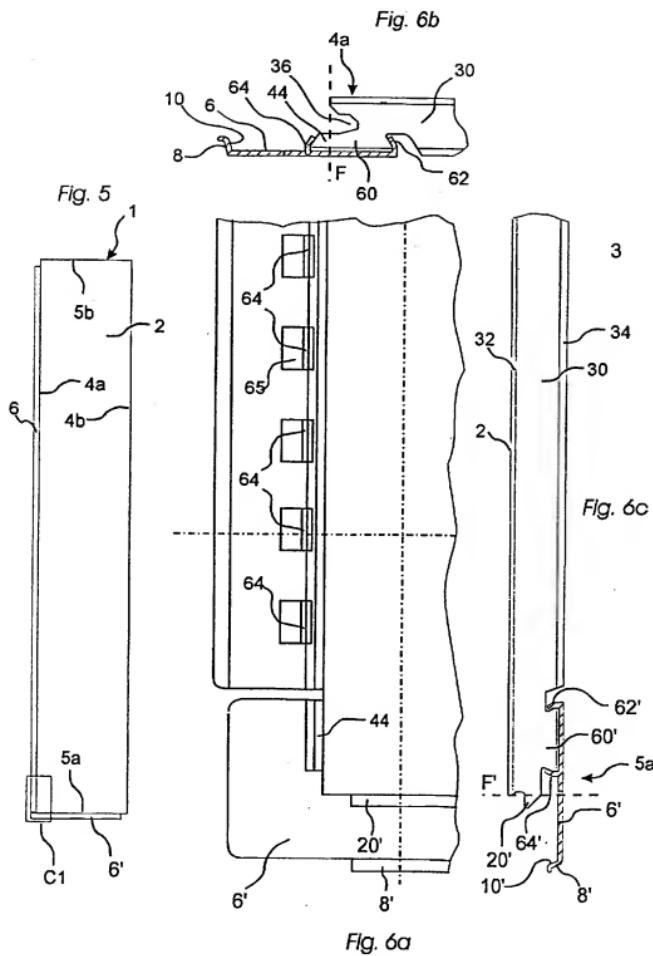


Fig. 6a

Fig. 6b

Fig. 6c

Fig. 7a

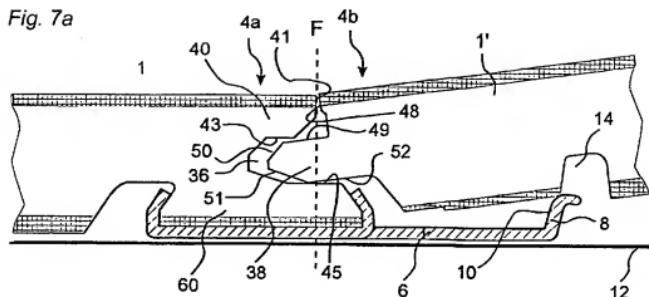


Fig. 7b

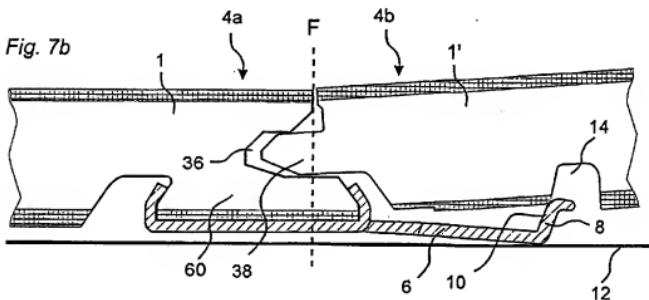


Fig. 7c

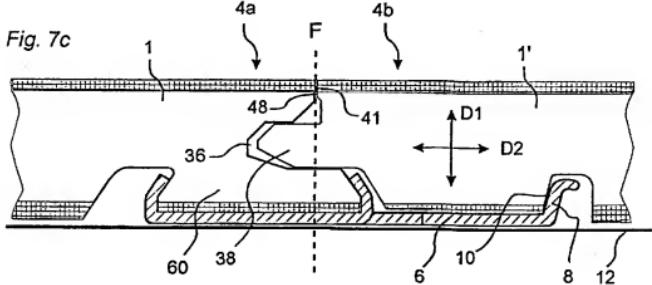


Fig. 8

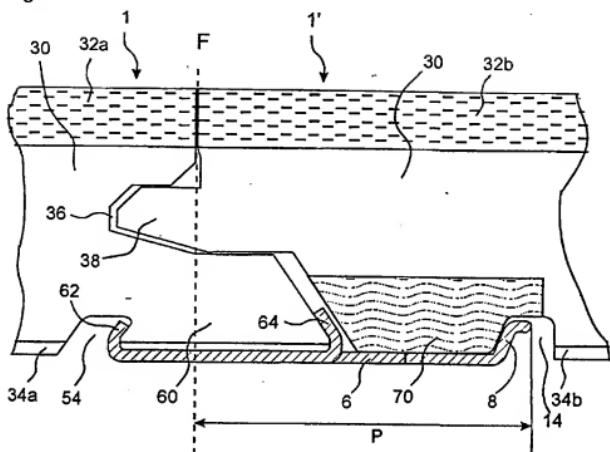


Fig. 9

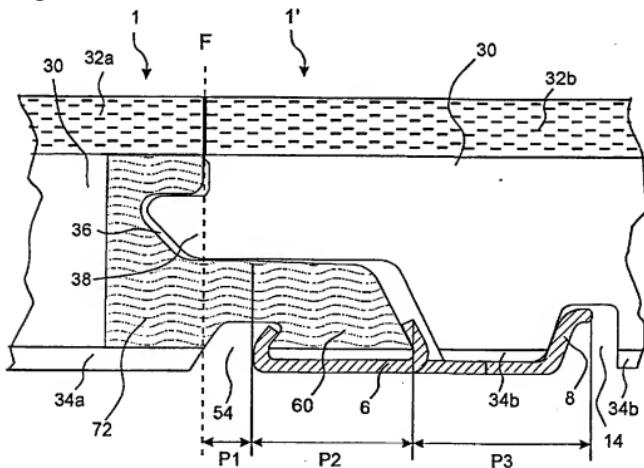


Fig. 10

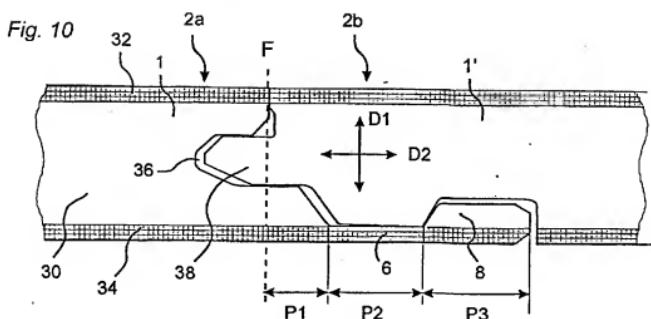


Fig. 11

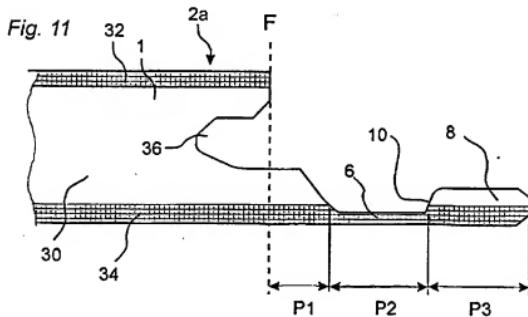


Fig. 12

